

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-131372

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>B 07 B 1/54  
1/20

識別記号

Z  
A

庁内整理番号

8925-4D  
8925-4D

⑭ 公開 平成3年(1991)6月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 円筒スクリーン分級機

⑯ 特 願 平1-269045

⑰ 出 願 平1(1989)10月18日

⑱ 発 明 者 松 原 一 則 神奈川県三浦市下浦町上宮田3284

⑲ 発 明 者 川 原 孝 之 神奈川県三浦市栄町15-16

⑳ 出 願 人 ターボ工業株式会社 神奈川県横須賀市内川1-2-10

㉑ 代 理 人 弁理士 齊 藤 侑 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

円筒スクリーン分級機

## 2. 特許請求の範囲

両端が夫々取付金具の円筒部の外面に接着されて、中心線の方向に緊張して取り付けられた合成繊維織網製の円筒スクリーンと、この中心線上で高速回転する回転軸に放射状で且つ中心線に対し僅かの換れ角で取り付けられ、その外縁りと円筒スクリーンの内面との間に小さな間隙があるようにした数枚の回転翼とを有し、円筒スクリーンの一端より内部に供給された粉末原料を篩い分けながら円筒スクリーンの網目より大きな粗粒を他端より排出するようにした円筒スクリーン分級機に於いて、円筒スクリーンの内部空間に装入された直径数ミリの合成樹脂、ゴム等で作られた数個乃至数十個の弾性ボールと、回転軸に直角に取り付けられていて、粗粒排出部の円筒スクリーン取付金具の円筒部の内径との間に前記弾性ボールの直径より小

さな間隙が出来るような直径の遮断円板とを具備することを特徴とする円筒スクリーン分級機

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、中心線の方に緊張して取り付けられた合成樹脂繊維製の円筒スクリーンとこの中心線上で高速回転する回転軸に放射状で且つ中心線に対し僅かの換れ角で取り付けられた数枚の回転翼により円筒スクリーンの一端より内部に供給される粉状原料を篩い分けるようにした円筒スクリーン分級機に関するものである。従来の技術

この種の円筒スクリーン分級機は、前記の高速回転する回転翼によって円筒スクリーン内面の粉状原料を攪拌しつつ円筒スクリーン内面に沿って旋回させ、粉状原料に重力の数十倍の大きさの遠心力を作用させ、これによって円筒スクリーンの網目より細かなものは速やかにこの目を通過させて網下産物とし、網目より粗いものは円筒スクリーンの他端より排出して網上産

## 特開平 3-131372(2)

物とするものである。

発明が解決しようとする課題

円筒スクリーン分級機に150ミクロン、75ミクロン、或は50ミクロン等の細かな網目の円筒スクリーンを装着して非常に帯電し易い性質の合成樹脂粉末、粉体塗料、トナー等を篩い分けようとすると、これらの原料は回転翼によって攪拌されると非常に大きな静電気を帯び、炭素を入れて誘電性を持たせた合成樹脂繊維で織られた帯電防止織網を用いても、帯電した原料粒子の結合したものが円筒スクリーン内面と回転翼の外縁りとの間の空間に発生し、著しく篩い分け作業を妨げたり或は不可能にする。

本発明は、このような現象の発生を防止して、帯電し易い粉末原料でも篩い分け出来る円筒スクリーン分級機を提供しようとするものである。

課題を解決するための手段

この発明は、円筒スクリーンの内部空間に直径数ミリの合成樹脂、ゴム等で作られた数個乃

至数十個の弾性ボールを装入すると共に、円筒スクリーンの粗粒排出部の取付金具の内径との間に前記弾性ボールの直径より小さな間隙が出来るような直径の遮断円板を回転軸に直角に取り付け、円筒スクリーンの網目より大きな粗粒は前記間隙より排出させ、弾性ボールの流出は遮断することにより上記の課題を解決するものである。

作用

本発明によれば、円筒スクリーンの内部空間に装入された数個乃至数十個の弾性ボールは、高速回転する回転軸に取り付けられた回転翼によって打撃されて、円筒スクリーンの内面に衝突し跳ね返って再び回転翼で打撃されて、同様の現象を繰り返し、又、前記遮断円板或は原料供給端のケーシング内面に衝突して跳ね返り、円筒スクリーンの内面に衝突する。

この結果、円筒スクリーンの各部には劇しい振動が発生する。この振動によって円筒スクリーンの内部に供給され攪拌されて高い電圧を帯び

-3-

-4-

て付着、凝集し易くなっている合成樹脂粉末、粉体塗料、トナー等でも円筒スクリーンに付着したり、互いに凝集したりすることが防止されるので、従来のように篩い分け作業が防げられることはない。

実施例

この発明の実施例を添付図面により説明する。ケーシング1の一方の端面には扉2があり、他方の端面3には原料供給管4、軸受箱5が付けられてある。ケーシング1の内部は垂直壁6によって2個の部屋に分けられており、夫々の部屋の底面は微粉出口7、粗粉出口8となっている。合成繊維織網で作られた円筒スクリーン9の両端は夫々取付金具10、11の円筒部の外面に接着されている。取付金具10は垂直壁6に取り付けられ、取付金具11は端面3に設けた円環12に底合している。

ボルト13は円筒スクリーン9を中心線9aの方向に緊張させている。

回転軸14は軸受箱5によって円筒スクリー

ン9の中心線9a上で回転出来るように支持されている。回転翼15a、15b……は回転軸14の中心線に対し僅かの挟れ角 $\theta$ があり、且つ、外縁と円筒スクリーン9の内面との間には小さな間隙 $\alpha$ があるように、回転軸14に取り付けられたアーム16a、16b……、アーム17a、17b……で支持されている。

円筒スクリーン9の内部空間には直径数ミリの合成樹脂、ゴム等で作られた数個乃至数十個の弾性ボール18a、18b……が装入されている。遮断円板19は回転軸14に直角に取り付けられていて、その外径と円筒スクリーン取付金具10の内径との間には弾性ボール18a、18b……の直径より小さな間隙 $\gamma$ があるようにしてある。

プーリ20に掛けられたベルト（図示せず）により回転軸14、回転翼15a、15b……は矢印A21の方向に高速回転している。

弾性ボール18a、18b……は回転翼15a、15b……に打撃され円筒スクリーン9の内

-5-

-530-

-6-

## 特開平 3-131372(3)

面に衝突して激しい振動を生じさせ、跳ね返って再び回転翼 15a、15b……に打撃されたり、或はケーシング 1 の端面 3 或は遮断円板 19 に衝突してから回転翼 15a、15b……に打撃されて円筒スクリーン 9 に衝突して激しい振動を起こさせている。

篩い分けるべき粉状の原料 25 は、原料供給管 4 より円筒スクリーン 9 の内部に供給される。回転翼 15a、15b……はこの原料 25 を攪拌しつつ円筒スクリーン 9 の内面に沿って旋回させる。この運動によって合成樹脂粉末、粉体塗料、トナーの場合非常に大きな静電気を帯びるが、前記の円筒スクリーン 9 の劇しい振動によって円筒スクリーン 9 の内面に付着したり、互いに結合して層状となって篩い分け作業を妨害、或は、停止する現象は防がれる。円筒スクリーン 9 の網目より小さな粒子 25a は、これを通して微粉出口 7 より機外に排出される。この目を通ることが出来ない粗粒 25b は、取付金具 10 の内径と遮断円板 19 の外径

との間の隙間  $\gamma$  を通り粗粉出口 8 より機外に排出される。

## 発明の効果

この発明は以上のように構成したので、円筒スクリーンの内部空間内の弾性ボールは、回転翼によって打撃されて円筒スクリーンに衝突して円筒スクリーンの各部に劇しい振動を発生させる。そのため、高い電圧を帯びて付着、凝集し易くなっている粉末塗料、トナーでも、この振動により該スクリーン内面に付着したり、互いに凝集することがないので、篩い分け作業を効率的に行うことができるとともに小さな網目でも篩い分けることができる。

例えば、円筒スクリーンは直径 250 ミリ、有効長さ 200 ミリ、炭素入りナイロン繊維織網、目開き 75 ミクロン、回転翼は 4 枚、回転速度 500 r p m、弾性ボールはポリエチレン製直径約 4 ミリ 80 個を用い、平均粒形 10 ミクロンのトナー毎時 200 k g を篩い分けてその中に粗粒、異物を除去することが可能となっ

-7-

-8-

た。

## 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明実施例の垂直断面図、第 2 図は第 1 図の II-II 線に沿う断面図である。

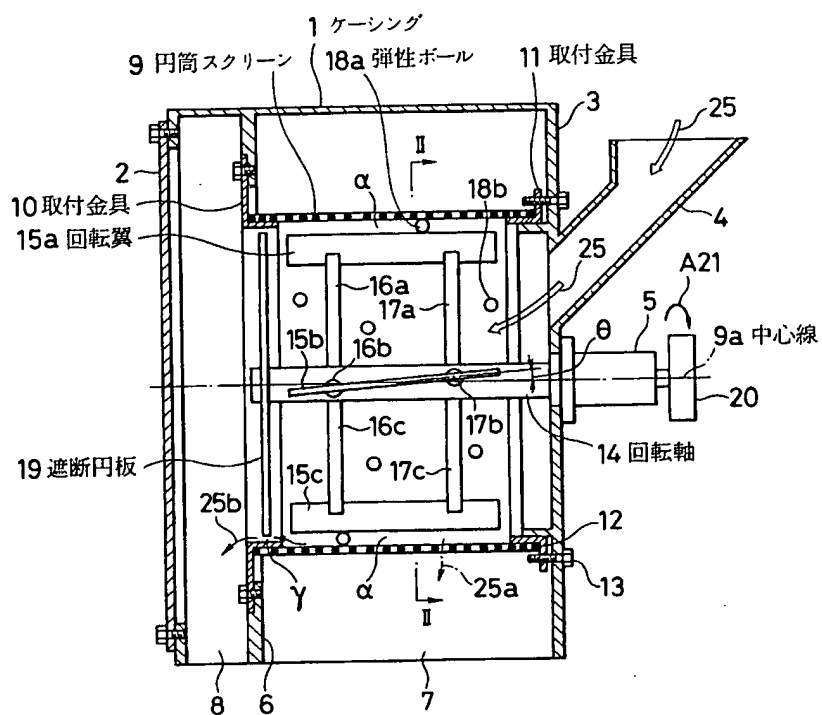
1	……	ケーシング
4	……	原料供給管
5	……	軸受箱
9	……	円筒スクリーン
14	……	回転軸
15a、15b	……	回転翼
16a、16b	……	アーム
17a、17b	……	アーム
18a、18b	……	弾性ボール
19	……	遮断円板
$\alpha$	……	間隙
$\gamma$	……	隙間

代理人弁理士 斎藤 侑

(ほか 2 名)

特開平 3-131372(4)

第 1 図



第 2 図

